

INTISARI

PERBANDINGAN METODE PRAPEMROSESAN CITRA PADA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* UNTUK PENGENALAN WAJAH BERDASARKAN PERBEDAAN USIA

oleh

MARISHA SALSABILA

16/394091/PA/17182

Age Invariant Face Recognition (AIFR) menjadi tantangan dalam *computer vision* dalam melakukan pengenalan wajah. Perubahan usia memberikan perubahan yang signifikan terhadap visual wajah manusia. FG-Net merupakan dataset publik yang dapat digunakan untuk mengevaluasi model dalam melakukan pengenalan wajah berdasarkan perbedaan usia. Beberapa penelitian terdahulu telah menghasilkan model untuk mengevaluasi dataset FG-Net namun akurasi yang didapatkan masih kurang optimal. Pada penelitian ini dilakukan serangkaian eksperimen pada tahap prapemrosesan citra sebelum dilakukan ekstraksi fitur. Ekstraksi fitur pada penelitian ini menggunakan *7-layer Convolutional Neural Network* dan klasifikasi dilakukan menggunakan *Support Vector Machine*. Dilakukan pula eksperimen penggunaan fitur *patch* wajah diantaranya set data seluruh wajah, area *periocular* serta area wajah bagian bawah untuk menjadi input model. Berdasarkan hasil percobaan, model evaluasi terbaik dengan dataset FG-Net dimiliki oleh model ukuran input 32x32 dengan prapemrosesan citra jenis RGB dengan *enhancement sharpening* menggunakan set data area *periocular* dengan parameter pada SVM dengan nilai $C = 1$ dan $\gamma = 0,01$ menghasilkan akurasi sebesar 0,796.

Kata Kunci : *Age Invariant Face Recognition, Convolutional Neural Network, patch Wajah*

ABSTRACT

By

MARISHA SALSABILA

16/394091/PA/17182

Age Invariant Face Recognition (AIFR) is a challenge in computer vision in facial recognition. Changes in age provide significant changes to the visuals of the human face. FG-Net is a public dataset that can be used to evaluate models for facial recognition based on age differences. Several previous studies have produced a model to evaluate the FG-Net dataset, but the accuracy obtained is still not optimal. In this study a series of experiments were carried out at the image preprocessing stage before feature extraction was performed. Feature extraction in this study uses a 7-layer Convolutional Neural Network and classification is done using the Support Vector Machine. Experiments were also carried out using facial patch features including data sets throughout the face, periocular areas and lower face areas to be input to the model. Based on the experimental results, the best evaluation model with the FG-Net dataset is owned by a 32x32 input size model with pre-processing RGB image types with enhancement sharpening using periocular area data sets with parameters on SVM with values $C = 1$ and $\gamma = 0,01$ producing an accuracy of 0.796.

Kata Kunci : *Age Invariant Face Recognition, Convolutional Neural Network, patch face*